

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. Januar 2005 (20.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/006097 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G05B 23/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/007359**

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juli 2004 (06.07.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
103 31 207.2 10. Juli 2003 (10.07.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DAIMLERCHRYSLER AG** [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ALBRECHT, Volker**
[DE/DE]; Weiherstrasse 4/1, 73230 Kirchheim (DE). **NAU,**
Dieter [DE/DE]; Mörickestrasse 4, 73098 Rechberghausen
(DE). **ODERMATT, Stefan** [DE/DE]; Fred-West-Strasse
28, 72379 Hechingen (DE).

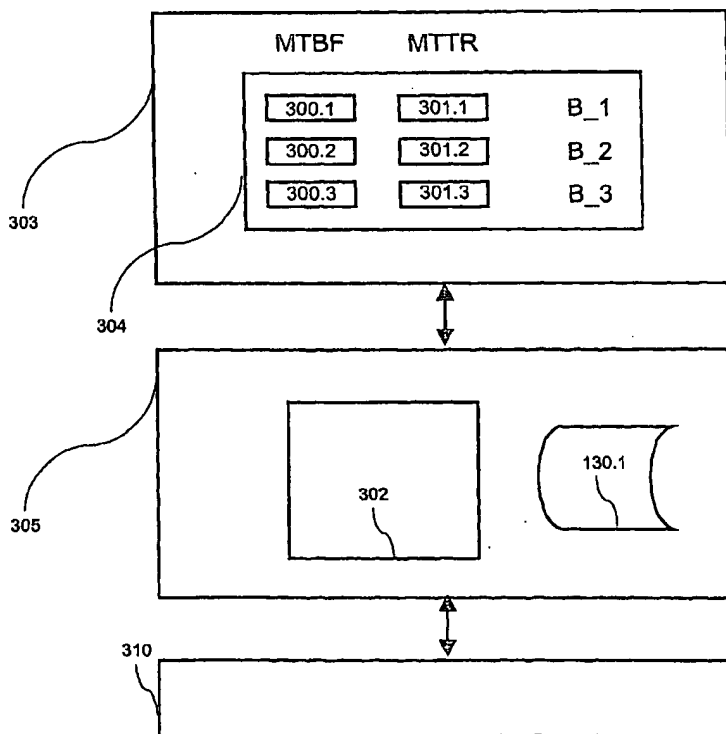
(74) Anwälte: **BOGERT, Valentin** usw.; DaimlerChrysler
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106,
70546 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR PREDICTING A BREAKDOWN FREQUENCY**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VORHERSAGE EINER AUSFALL-HÄUFIGKEIT**



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for predicting the average time span between two breakdowns of a technical system, e.g. a production installation or an assembly installation for motor vehicle components. Said device comprises a list of components (130.1, 130.2). The components of the technical system that figure in said list of components are the maintenance-intensive components. Each breakdown of a component of the list leads to a breakdown of the system. The device also comprises a system for detecting nominal MTBF values of all components of the list. A nominal MTBF value of a component is a required or planned average time span between two breakdowns of said component. The inventive device predicts the planned average time span between two breakdowns of the technical system according to the nominal MTBF values of the components. The invention also relates to a method and a device for predicting, at a low cost, the breakdown frequencies occurring

over the entire duration of use of a technical system.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/006097 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), curasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Vorhersage der mittleren Zeitspanne zwischen zwei Ausfällen eines technischen Systems, z. B. einer Fertigungsanlage oder einer Montageanlage für Kfz-Bauteile. Die Vorrichtung umfasst eine Bestandteile-Liste (130.1, 130.2). Diejenigen Bestandteile des technischen Systems, die in dieser Bestandteile-Liste aufgenommen sind, sind die instandhaltungs-intensiven Bestandteile. Jeder Ausfall eines Bestandteils der Liste führt zu einem Ausfall des Systems. Weiterhin umfasst die Vorrichtung eine Einrichtung zum Erfassen von Soll-MTBF-Werten aller Bestandteile der Liste. Ein Soll-MTBF-Wert eines Bestandteils ist eine geforderte oder geplante mittlere Zeitspanne zwischen zwei Ausfällen dieses Bestandteils. Die Vorrichtung sagt die geplante mittlere Zeitspanne zwischen zwei Ausfällen des technischen Systems in Abhängigkeit von den Soll-MTBF-Werten der Bestandteile vorher. Die Erfindung schafft ein Verfahren und eine Vorrichtung, um die während der gesamten Einsatzdauer eines technischen Systems auftretenden Ausfall-Häufigkeiten mit geringem Aufwand vorherzusagen.